

(札幌大学総合論叢 第31号 (2011年3月))

## 〈研究ノート〉

# 自治体合併による行政効率化に関する予備的考察 — 行政資源の特化型共同利用の可能性 —

山田 玲良・石井 聡・桑原 真人

## 1. はじめに

地方自治体の合併は、しばしば行政効率化の観点から、推奨される。行政の効率化は主として、「規模の経済」と「範囲の経済」の2つの基準で測られる。自治体が広域化すれば、行政規模の拡大により、住民一人当たりの行政費用が抑えられる（規模の経済）。また、行政範囲の拡大により、多様な住民ニーズへの対応が共通の行政資源によって効率的になされるようになる（範囲の経済）<sup>1</sup>。本稿の研究は、後者の範囲の経済に関わるものである。

一つの自治体が保有する行政資源には、量だけでなく、種類においても限りがある。このため、自治体同士の合併は、行政資源の相互補完をもたらすことが期待される。旧自治体では貧弱だった行政の機能も、合併後は、合併相手からの行政資源が活用されることによって整備される。この行政資源の相互補完について、国際貿易の理論で用いられる比較優位の観点から考察を試みるのが本稿の目的である。

本稿は、地方自治体が中央政府によって認められた範囲内で公共政策を実施するケースを分析し、以下の考察を得る。自治体が公共政策の実をあげるには、公共政策の費用を抑制して公共政策がもたらす純便益を拡大するだけでなく、公共政策の許認可を政府に働きかけなければならない。この場合、単一の自治体では、公共政策の許認可に関わる政府への働きかけに資源配分が偏る傾向が認められる。しかし、2つの自治体が合併すると、旧自治体からの資源はそれぞれが比較優位をもつ「公共政策の純便益を拡大する投資」または「政府に許認可を働きかける便益確保行動」に集中的に投下され、資源配分が効率化する。

本稿は以下、つぎのように構成される。まず、第2節でモデルを定式化し、政府の許認可が必要な公共政策に取り組む自治体の資源配分行動を分析する<sup>2</sup>。つぎに、第3節において、合併による比較優位の利用が自治体の資源配分に及ぼす影響を検討する。そして、第4節で議論を総括する。

## 2. 公共政策の純便益拡大と純便益確保への資源配分

地方自治体（以下、「自治体」と略称。）の公共政策の実施の範囲（可否を含む。）が中央政府（以下、「政府」と略称。）の許認可によって決まる場合、自治体が公共政策の実をあげるには、公共政策の費用を抑制して純便益を拡大するほかに、公共政策の許認可を政府に働きかける必要がある。ここでは、前者を公共政策の便益拡大行動と呼び、後者を便益確保行動と呼ぶことにする。公共政策に取り組む自治体は、もてる資源をどのように便益確保行動と便益拡大行動に配分するだろうか。

### 2. 1 地方自治体の純便益関数

当面の公共政策に関する自治体の純便益関数をつぎのように定義する。

$$\Pi = (1 - \tau)(p - \mu)q \cdots (1)$$

$p$  は公共政策の単位あたり便益で、 $\mu$  は公共政策の単位あたり費用、 $q$  は公共政策量である。ここでは、純便益がマイナスとなる公共政策が実施される場合を捨象し、 $p - \mu$  は非負であると仮定する。また、 $\tau$  は政府による公共政策の非許認可率とする。つまり、許認可された公共政策の範囲は  $1 - \tau$  で表される。

自治体は保有する資源を純便益拡大または純便益確保に投じることができる。純便益の期待拡大・確保額が投入される資源の将来価値を上回るときに限り、自治体は資源を投じる。ここでは簡単化のため、単位便益  $p$  は自治体の純便益拡大行動における戦略変数ではないと仮定する。したがって、自治体が純便益を拡大するには (1) 式の単位費用  $\mu$  を低下させるか、非許認可率  $\tau$  を引き下げて許認可率  $1 - \tau$  を高めるしかない。

単位費用  $\mu$  を低下させる方法として、公共政策を効率化する投資を想定する。これが便益拡大行動の選択肢である。一方、非許認可率  $\tau$  を引き下げる方法として、許認可を政府に働きかける工作を想定する。これが便益確保行動の選択肢である。

なお、簡単化のため、公共政策実施量に変化しても、単位費用は一定であるとする。つまり、単位費用  $\mu$  は、限界費用でもある。

単位費用  $\mu$  と非許認可率  $\tau$  はそれぞれ投資量  $I$  と便益確保行動量  $R$  の関数だから、(1) 式はつぎのように書き換えられる。

$$\Pi = (1 - \tau(R))(p - \mu(I))q \cdots (2)$$

ここで、 $\tau'(R) < 0$ 、 $\mu'(I) < 0$ とする。便益確保行動と投資にかかる費用はこのあと控除される。

公共政策の単位費用を低下させる投資はある程度まとめて行わないと効果が出にくいと考える。したがって、投資が単位費用を低下させる技術は収穫逓増であるとする。また、便益確保行動が非許認可率を引き下げる技術も収穫逓増であると考えられる。これは、便益確保行動には案件ごとの個別費用のほかに、当局とのコネクション作りやそのメンテナンス等に一定の固定費がかかるとみられるからである<sup>3</sup>。よって、 $\tau''(R) < 0$ 、 $\mu''(I) < 0$ とする。

以上の議論にのっとり、 $\tau(R)$ と $\mu(I)$ をつぎのように特定化する<sup>4</sup>。

$$\tau(R) = (1 - xR^2)t \cdots (3)$$

$$\mu(I) = (1 - yI^2)c \cdots (4)$$

$t$ と $c$ はそれぞれ便益確保行動なしの非許認可率、投資なしの単位費用を表す。便益確保行動は $t$ を $(xR^2 \times 100)\%$ 引き下げ、投資は $c$ を $(yI^2 \times 100)\%$ 低下させることを想定している。 $0 \leq xR^2 \leq 1$ 、 $0 \leq yI^2 \leq 1$ とする。

便益確保行動と投資にかかる費用を純便益関数に組み込む。ここでは、単位費用を低下させる投資を価値尺度財とし、便益確保行動の単位費用を $r$ で表す。 $r$ は外生変数として扱われる。

以上の設定に従い、(2)式を書き換えるとつぎのようになる。

$$\Pi = \left[1 - (1 - xR^2)t\right] \left[p - (1 - yI^2)c\right] q - (1 + \rho)(I + rR) \cdots (5)$$

投資と便益確保行動の費用を自治体の主観的割引率 $\rho$ だけ割り増すことにより、便益確保行動や投資が、自治体がそれらを通じて拡大・確保された純便益を享受するよりも前の時点で行われることを考慮している。

## 2.2 地方自治体の純便益最大化行動

公共政策の許認可権限は政府にあるため、便益確保行動をしなければ自治体は純便益をすべて失う。これを踏まえ、 $t = 1$  ( $\tau(0) = 1$ ) を仮定する。また、自治体の初期保有資源量は一定量  $M$  に制約されているものとする。このとき、自治体の純便益最大化問題はつぎのように定式化できる。

$$\max \Pi = xR^2 \left[ p - (1 - yI^2)c \right] q - (1 + \rho)(I + rR) \quad \cdots (6)$$

$$s.t \ M \geq I + rR \quad \cdots (7)$$

すでに議論したとおり、自治体の純便益拡大・確保行動における戦略変数は、 $R$  と  $I$  の2つに限られている。 $R$  と  $I$  の限界収益力は逓増するので、自治体が純便益拡大・確保に資源を投じる場合、(7) 式は必ず等号制約になる。したがって、純便益最大化問題はつぎのように書き換えられる。

$$\max \Pi = xR^2 \left[ p - (1 - yI^2)c \right] q - (1 + \rho)(I + rR) \quad \cdots (8)$$

$$s.t \ M = I + rR \quad \cdots (9)$$

この自治体の純便益最大化問題を解くと、自治体は予算線上で、便益確保行動と投資の両方に資源を配分する内点解

$$(R, I) = \left( \frac{3ycM - \sqrt{y^2c^2M^2 - 8yc(p - c)}}{4ycr}, \frac{ycM + \sqrt{y^2c^2M^2 - 8yc(p - c)}}{4yc} \right), \quad \cdots (10)$$

と、便益確保行動しか行わない端点解

$$(R, I) = \left( \frac{M}{r}, 0 \right) \quad \cdots (11)$$

のいずれかを選択することが判る。以下、内点解について議論するときは、その存在条件として  $y^2c^2M^2 > 8yc(p - c)$  が成立していることを仮定する<sup>5</sup>。

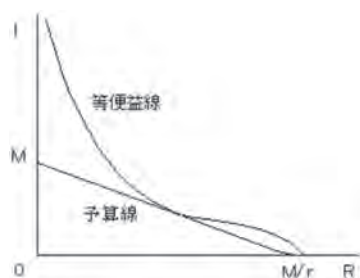


図1a（内点解が選ばれるケース）

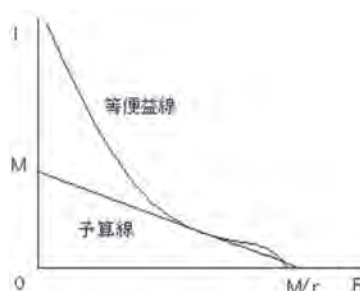


図1b（端点解が選ばれるケース）

この解の特筆すべき性質は、以下4つの命題にまとめられる。

《命題1 公共政策の単位便益  $p$  が高いほど、①内点解においては便益確保行動への資源配分率が高まり、②端点解の内点解に対する相対的有利性が拡大する。》

この命題は、 $p - \mu$  で表される既存便益（投資なしで得られる純便益）が拡大すれば、それをより多く確保する唯一の手段である便益確保行動の有利性が高まることを表している。

《命題2 内点解における投資への資源配分率は、①  $p - c > 0$  ならば初期保有資源量  $M$  が大きくなるほど上昇し、②  $p - c = 0$  ならば  $M$  の大きさにより変化しない。》

この命題の直感的な意味は以下のとおりである。自治体の純便益関数を観察すると、投資の限界収益力の源泉は単位費用の低下による純便益の増分だけであるのに対し、便益確保行動の限界収益力は新規の増分だけでなく、 $p - c$  で表される既存便益からも生み出されることが判る。したがって、便益確保行動の限界収益力は投資の限界収益力より既存便益の分だけ高めに出る。この後の命題3が指摘するように、自治体の資源が常に便益確

保行動に多めに配分されるのはこのためである<sup>6</sup>。ところで、内点解では  $I$  と  $R$  は共に  $M$  の増加関数になっている。つまり、初期保有資源量が増加すれば投資と便益確保行動に配分される資源量も増加する。ここで投資の増加は新規便益の拡大をもたらすが、便益確保行動が増加しても既存便益そのものが増えるわけではない。すなわち、資源量の増加には新規便益の既存便益に対する比重を高める効果がある。新規便益の比重が高まり既存便益の比重が低下すれば、便益確保行動の投資に対する有利性もそれだけ低下することになる。したがって、資源量が増加すれば資源配分における投資のシェアが高まるのである。

《命題3 資源の半分以上、場合によってはその全量が便益確保行動に投じられる。》

命題2に関する議論の中でも指摘したとおり、便益確保行動によって非許認可率を引き下げれば、自治体は残余便益を全体的に増大させることができる。しかし、投資によって単位費用を引き下げても、それが残余便益を拡大する効果は  $1 - \tau$  分しか望めない。政府が許認可権を独占する下では、便益確保行動をしてはじめて投資の収益性も生まれる。したがって、投資が行われる（内点解が選ばれる）ときは、それ相当、あるいはそれ以上に便益確保行動も行われるし、ときには便益確保行動しか行われない（端点解が選ばれる）こともあり得るだろう。

《命題4 便益確保行動への資源配分率は便益確保行動の費用に依存しない。》

自治体は何故、便益確保行動のコストがかさんでも、より多くの資源を投資に振り向けようとしなのだろうか。それは、投資の収益力が便益確保行動の水準に依存しているからである。 $r$  が上昇すれば同じ資源量で行える便益確保行動が減少するので、収穫逦増の下では便益確保行動の限界収益力が低下する。しかし、許認可率の減少は同時に投資の限界収益力の低下をもたらす。非許認可率を下げられなければ、せっかく投資して新規便益を生み出しても手元に残らないからである。このように  $r$  の上昇は便益確保行動と投資の限界収益力を共に低下させるため、結局、最適化のための加重限界収益力均等条件が元の資源配分の下で維持されることになる<sup>7</sup>。

### 3. 自治体合併と資源配分の効率化

本節では、便益確保行動の単位費用が異なる2つの自治体が合併すると、合併後の自治体の資源配分において投資の比重が著しく高まる可能性があることを示す。

#### 3.1 便益確保行動における比較優位

自治体間で便益確保行動の単位費用が異なる理由としては、自治体が政府に対して働きかける際に使用するパイプには、すぐれて属人的な面があることによる。政府の当局と強いコネクションをもつ人材を抱える自治体は、便益確保行動の負担は軽くてすむが、そのような人材をもたない自治体は、便益確保に多大なコストがかかる。

ここで、便益拡大のための投資費用は自治体間で同等であると想定すると、2つの自治体のうち一方は便益確保行動に比較優位をもち、他方は便益拡大行動に比較優位をもつことになる<sup>8</sup>。

#### 3.2 比較優位による自治体合併の資源配分改善効果

便益確保行動に比較優位をもつ自治体Dと比較劣位をもつ自治体Fが合併するケースを考える。

まず、2つの自治体からの行政資源による共同経営の純便益最大化問題をつぎのように定式化する。

$$\max \Pi = x_j R^2 \left[ p - (1 - y_j I^2) c \right] q - \left[ (1 + \rho_d) M_d + (1 + \rho_f) M_f \right] \cdots (12)$$

*s.t.*

$$M_d + M_f = I + r_d R \quad (0 \leq R \leq M_d / r_d) \cdots (13)$$

$$r_f \left( \frac{M_d}{r_d} + \frac{M_f}{r_f} \right) = I + r_f R \quad \left( \frac{M_d}{r_d} \leq R \leq \frac{M_d}{r_d} + \frac{M_f}{r_f} \right) \cdots (14)$$

各記号が表すものは第2節と同じだが、自治体Dのものに $d$ 、自治体Fのものには $f$ を添えてある。前小節の議論にしたがい、 $r_f > r_d$ を仮定している。合併後の $x$ や $y$ の値は合併前のものと異なることも考えられるので、合併後の $x$ と $y$ には $j$ を振る。

合併した新自治体の便益確保行動においても、旧自治体の経営主体がもつ人的ネットワークが利用される。つまり、旧自治体間に横たわる便益確保費用の差は温存される。こ

の場合、共同経営の予算制約領域は (13), (14) の 2 式で表され、図 2, 図 3 のように、自治体 D の予算線を上方に、自治体 F の予算線を右方に、それぞれ平行移動させてできる四角形になる。図 2 は自治体 F の方が自治体 D より初期保有資源量が多いケース ( $M_f \geq M_d$ ) を表しており、図 3 はその逆のケース ( $M_d \geq M_f$ ) を表している。この四角形の上辺は、旧自治体 F の資源がすべて投資に投下された場合に、残る旧自治体 D の資源により実現可能な解の集合を表す。一方、右辺は、旧自治体 D の予算がすべて便益確保行動に投下された場合に、残る旧自治体 F の資源により実現可能な解の集合を表している。

さて、合併後の新自治体の純便益最大化においては、旧自治体からの資源が比較優位にもとづいて利用される。

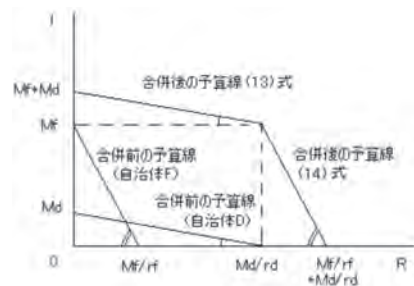


図 2 (合併前後の予算領域、但し  $M_f \geq M_d$ )

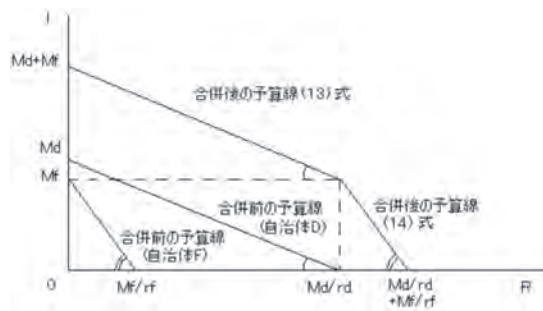


図 3 (合併前後の予算領域、但し  $M_d \geq M_f$ )

《命題 5 自治体 D と自治体 F が合併するとき、合併後の新自治体の経営では、少なくとも一方の旧自治体の比較優位が生かされる。すなわち、少なくとも一方の旧自治体由来の資源は、旧自治体が比較優位にあった用途にすべて投じられる。》



したがって、比較優位が生かされる合併後の自治体の経営では、資源配分がつぎのとおり効率化される。

《命題6 自治体Dと自治体Fの合併は、新自治体における便益確保行動への資源配分率を、多くの場合、著しく低下させる。》

合併後の新自治体の純便益最大化は予算制約領域を表す四角形の上辺または右辺上で行われる。新自治体の純便益関数は合併前の旧自治体のものと基本的に変わらない。したがって、選択される最適解は第2節で掲げた4命題を満たす。ただし、四角形の右上端点を選択されるケースでは、上辺の右下延長上あるいは右辺の左上延長上に4命題を満たすような解が潜在する（図5）。

まず、図2の自治体Dの $M_d$ （初期保有資源量）が自治体Fの $M_f$ を下回るケースからみていこう。新自治体の最適化は予算線の中点よりも下方で行われるが（命題3）、この場合の上辺を含む予算線の中点は上辺の右下延長上にある。したがって上辺の内点で最適化が行われることはない。右辺の内点で最適化が行われる場合、新自治体は旧自治体Fの $M_f$ （あるいは自治体Dの $M_d$ ）を

$$M'_f = r_f \left( \frac{M_d}{r_d} + \frac{M_f}{r_f} \right) \cdots (15)$$

まで増強したのと同じ効果を発揮したことになる（(14)式，図4）<sup>9</sup>。資本規模が大きくなれば便益確保行動への資源配分率は低下する（命題2）。しかも、(15)式の値は自治体Fの $M_f$ に自治体Dの $M_d$ を単純に足し合わせたものよりも大きくなっている。つまり、合併による合資効果は増幅される。一方、旧自治体の比較優位がともに活かされる右上端点では、旧自治体Fの $M_f$ はすべて投資に投入される。 $M_f$ は合計資源量の半分より大きいので、便益確保行動への資源配分率が5割以下に抑えられることが判る。旧自治体では便益確保行動への資源配分率が逆に5割以上になってしまうこと（命題3）と比べると、2つの自治体の合併とそれにとまう比較優位の活用から非常に大きな資源配分改善効果が生まれていることが判る。

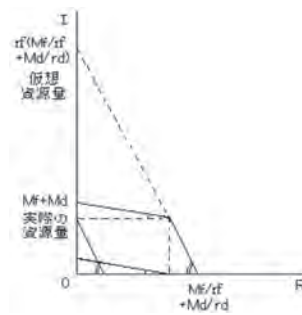


図4（資本蓄積効果の増幅，但し右辺内点解のケース）

つぎに、図3の自治体Dの $M_d$ が自治体Fの $M_f$ を上回るケースをみてみよう。図2のケースとは異なり、ここでは予算制約領域の上辺における最適化もあり得る。上辺の内点で最適化が行われる場合、合併は自治体Dの $M_d$ に自治体Fの $M_f$ を単純に足し合わせただけの効果しかもたらさなかったことになる。命題2より資源配分は改善するが、その程度は漸次的なものにとどまる。しかし、右辺の内点で最適化が行われるときは、図2のケース同様、自治体の合併は $M$ を(15)式まで増強したのと同じ効果を発揮している。すなわち、合併の合資効果は増幅され、資源配分は非漸次的に改善される。同じく、両自治体の比較優位が同時に生かされる右上端点における解でも、合併効果はある程度飛躍的である。先に議論したように、右上端点で最適化が行われる場合、上辺を含む予算線の最適解は上辺の右下方延長上に潜在する（図5）。このとき、合併の単純な合資効果は投資水準を潜在的最適解の $I^*$ まで高めることにある。ところが、右上端点における解ではそれを上回る投資水準が実現している。よって、この場合も、合併が資本蓄積効果を増幅しているといえることができる。

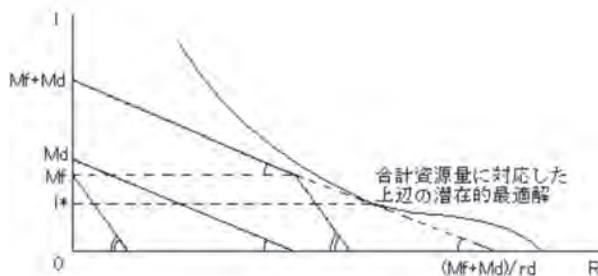


図5（資本蓄積効果の増幅，但し右上端点解のケース）

なお、合併前よりも合併後の方が、内点解の端点解に対する相対的な有利性が高まりやすいか、すなわち、便益確保行動一辺倒になり難いかは、一概にいうことはできない。

#### 4. おわりに

本稿では、地方自治体が、中央政府の許認可によって実施の範囲が決められる公共政策に取り組むケースを想定し、自治体の資源配分行動を以下のように考察した。政府の許認可によって、実施の可否も含めた公共政策の範囲が限定される場合、自治体は便益拡大行動とともに便益確保行動に多くの資源を投じ、純便益をある程度留保できる保証を得ようとする（命題3）。便益確保行動によって非許認可率が下がるとき、便益拡大行動の収益力は便益確保行動の成果に依存する。このため、自治体の便益確保行動に対する意欲は根強く、たとえ、便益確保行動の単価が上昇しても収まりにくい（命題4）。しかし、便益確保行動に長けた自治体とそうでない自治体が合併すると、資源配分に占める便益拡大行動のシェアが飛躍的に高まる。前者の資源が比較優位にある便益確保行動に集中的に用いられ、純便益留保の保証が多く取り付けられることによって、後者の資源は純便益拡大に集中的に投下される（命題5）。その結果、全体として純便益確保への資源配分率が低下し、純便益拡大へのそれが高まるのである（命題6）。

本稿の考察は、自治体が合併しても、公共政策の便益確保行動の能力には旧自治体間の差がそのまま温存されることを仮定している。これは、便益確保行動には当局との人的コネクションが必要であり、そうした属人的機能は、組織が合併しても機械的に融通し合えるようになるものではないとの見方による。しかし、合併後、時間の経過と共に旧組織間の差は解消され、新しい組織内の融合が進む。そのことを踏まえ、本稿が考察した比較優位を活用した資源配分効果が一過性のものにとどまらないか、なお考究を続ける必要がある。

本稿が提示する命題は、具体的な事実関係の調査にもとづいて検証されなければならない。これに必要な便益確保行動の把握には、行政の内部事情を知る必要があり、相当の困難が予想される。また、本稿の研究は部分均衡分析の領域にとどまり、一般均衡のフレームワークを用いて厚生分析を行っていない。何れも、今後の研究において取り組んでいきたい。

## 参考文献

- 大塚章弘 (2007) 「地域統合に伴う財政支出効率化に関する予備的考察」『会計検査研究』36, 139-154.
- 山田玲良・セルゲイ・ブラギンスキー (2001) 「企業のレントシーキング行動と制度的比較優位による誘導可能性」『三田学会雑誌』93 (4), 155-175.
- Brown, R.S., D.W.Caves, and L.R.Cristensen. (1979), "Modelling the Structure of Cost and Production for multiproduct Firms," *Southern Economic Journal* 46, 256-273.
- Murphy, K.M., A.Shleifer, and R.Vishny, (1993), "Why is Rent-Seeking So Costly to Growth?" *AEA Papers and Proceedings, American Economic Review*, 83 (2), 409-414.

## 注釈

本稿は平成 20 年度札幌大学研究助成（共同研究）による成果の一部である。

- <sup>1</sup> 地域統合のメリットについては大塚 (2007) の整理が参考になる。また、範囲の経済については Brown 等 (1979) 参照。
- <sup>2</sup> 本稿の考察は、山田・ブラギンスキー (2001) のモデルを再解釈することによって得られる。山田・ブラギンスキー (2001) は、所有権の保護が不十分な社会において、利潤の拡大・確保に投資とレントプロテクションの両方が求められる企業を内外資が共同経営することのメリットを分析している。本稿の研究は、山田・ブラギンスキー (2001) のモデルが特定の状況にのみあてはまる特殊なものではなく、ある種の一般性をもつ構造を捉えていることを示唆する。
- <sup>3</sup> 便益確保行動が収穫増になる理由については、Murphy 等 (1993) が包括的に考察している。
- <sup>4</sup> モデルを扱いやすくするために二次関数を採用した。一定の条件を満たすのであれば、二次関数でなくてもこのあとの議論は成立する。とくに、一次以上のべき関数はいずれもその条件を満たす。詳しくは山田・ブラギンスキー (2001) の数学付録を参照。
- <sup>5</sup> この解を含め、本稿が示す分析結果の導出過程については、山田・ブラギンスキー (2001) 参照。
- <sup>6</sup> このことは、内点解において便益確保行動のシェアを広げ、投資のシェアを狭めているのが、各々の分子にある  $-8tc(p - c)$  という項であることに端的に現れている。
- <sup>7</sup> 山田・ブラギンスキー (2001) が述べるように、命題 1 は二次関数に限らず、任意の関数について成り立つ。一方、命題 2～4 は一定の条件を満たす関数（例えば任意のべき関数）について成立する。しかし、より一般的な関数形の下で分析しても一概に議論の修正を要求されるわけではなく、ここでの結論と本質的に異なる解が出てくると考える根拠は見当たらない。
- <sup>8</sup> 本稿のモデルでは、自治体は資源という生産要素を投入して便益確保行動と投資という二つの財を生産し、留保する純便益を最大化する経済主体とみなすことができる。ここで、便益確保の単位費用が異なる 2 つの自治体を想定すると、仮定より、投資の要素投入係数はともに 1 になるが、便益確保行動の要素投入係数は便益確保の単位費用が低い自治体の方が大きくなる。したがって、便益確保の単位費用が低い自治体は便益確保行動に比較優位をもち、便益確保の単位費用が高い自治体は投資に比較優位（便益確保行動に比較劣位）をもつことになる。
- <sup>9</sup> 便益確保行動への資源配分率は便益確保行動費用に依存しないので（命題 4）資本蓄積の単位当り効果は、自治体 F と自治体 D の何れを基準に考えても変わらない。